

## PERANAN FETUS DALAM KELAHIRAN PADA KELINCI LOKAL

Slamet Soebagyo<sup>\*)</sup>

### ABSTRACT

To test hypothesis that fetuses of local rabbits play a role in parturition, 30 pregnant local does were randomly in 5 replicates to a  $2 \times 3$  factorial design in which the first factor was type of operation (O) with 2 levels; (a) sham operation, and (b) bilateral fetectomy and the second factor was stage of gestation (B) with 3 levels: (a) day 20, 21, or 22 delivered their placentas early (29.6 vs 32.4, 30.0 vs 31.0, and 29.4 vs 31.4, respectively;  $P < 0.01$ ). Placental weights were reduced (2.95 vs 5.11, 3.06 vs 4.92, and 3.28 vs 5.78, respectively;  $P < 0.01$ ). These results indicate that fetus or hypothalamo-hypophysis-adrenal gland may less play an important role in parturition of local rabbit. However, placental development may be controlled by the fetus.

### ABSTRAK

Untuk menguji hipotesis bahwa fetus dari kelinci lokal memegang peranan dalam kelahiran, 30 ekor kelinci lokal bunting diacak secara sempurna dengan 5 replikasi untuk suatu percobaan faktorial  $2 \times 3$ . Faktor pertama adalah tipe operasi (O) yang meliputi (a) operasi sham dan (b) fetektomi bilateral. Faktor kedua adalah umur kebuntingan (B) yang meliputi (a) 20, (b) 21, dan (c) 22 hari. Kelinci yang difetektomi pada umur kebuntingan 20, 21, atau 22 hari lahir atau mengeluarkan placenta lebih awal (29,6 vs 31,4; 30,0 vs 31,0; 29,4 vs 31,4;  $P < 0,01$ ). Fetektomi juga menyebabkan penurunan berat placenta (2,95 vs 5,11; 3,06 vs 4,92; 3,28 vs 5,78;  $P < 0,01$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fetus atau poros hypothalamo-hypophysis-gl. adrenalis fetus mungkin kurang berpengaruh dalam proses kelahiran pada kelinci lokal. Namun, perkembangan placenta mungkin dikontrol oleh fetus.

### PENDAHULUAN

Poros hypophysis-adrenalis fetus mungkin terlibat dalam inisiasi kelahiran. Pemisahan kepala (dekaptasi) fetus babi telah memperpanjang lama kebuntingan (Stryker dan Dziuk, 1975; Coggins dan First, 1975). Stryker dan Dziuk (1975) menunjukkan bahwa tertundanya kelahiran disebabkan karena glandula adrenalis fetus mengalami atrofi. Hypophysectomi fetus domba (Comline *et al.*, 1970) atau kam-

bing (Rawlings dan Ward, 1978) juga mencegah kelahiran normal. Stimulasi glandula adrenalis fetus untuk menghasilkan cortisol berasal dari ACTH fetus, karena pemberian ACTH atau sintetisnya pada fetus domba (Thorburn *et al.*, 1972; Liggins, 1968) atau kambing (Thorburn *et al.*, 1972) menyebabkan kelahiran dini. Demikian pula, pemberian ACTH pada fetus sapi memperpendek lama kebuntingan (Comline *et al.*, 1974). Selain itu, pemberian ACTH pada fetus juga menyebabkan kenaikan kadar cortisol fetus dan merosotnya kadar progesteron dalam plasma induk (Thorburn *et al.*, 1972).

Placenta, yang diperkirakan sebagai sasaran glucocorticoid fetus, harus berkembang sebelum glucocorticoid dapat menginduksi kelahiran dan perkembangannya tergantung umur kebuntingan yang tampaknya dikontrol oleh fetus. Kelahiran tidak mungkin terjadi jika dexamethason (suatu glucocorticoid sintetis) diberikan pada induk babi sebelum umur kebuntingan 100 hari (Coggins dan First, 1973). Selanjutnya, Coggins dan First (1977) mengamati bahwa pemberian dexamethasone sesudah umur kebuntingan 100 hari tidak mampu untuk menginduksi kelahiran apabila semua fetus didekapitasi pada umur kebuntingan 33 sampai 40 hari. Penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa placenta dikeluarkan dalam waktu kurang dari 24 jam apabila semua fetus diambil (fetektomi) pada umur kebuntingan 102 hari (Chiboka *et al.*, 1976). Pengamatan pada kelinci memperlihatkan bahwa pengambilan semua fetus pada umur kebuntingan 25 dan 26 hari tidak menunda pengeluaran placenta, tetapi pengeluaran placenta tertunda apabila pengambilan fetus dilakukan pada umur kebuntingan 21 hari (Chiboka *et al.*, 1976). Namun, Slamet Soebagyo (*tidak dipublikasi*) mengamati bahwa pemisahan kepala semua fetus yang dilakukan pada umur kebuntingan 21 hari tidak menunda pengeluaran placenta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamati apakah pada kelinci lokal pengambilan semua fetus yang dilakukan pada umur kebuntingan 20, 21, dan 22 hari menunda pengeluaran placenta atau tidak.

### BAHAN DAN METODE

Kelinci lokal betina dewasa dengan berat di antara 1,5 dan 1,75 kg dikawinkan dan tanggal kawin dinyatakan dengan hari 0 (nol) kebuntingan. Kelinci-kelinci tersebut dipelihara dan dirawat dalam kan-

<sup>\*)</sup> Staf pengajar Bagian Reproduksi FKH UGM.

dang secara individual. Umur kebuntingan ditentukan dengan palpasi abdomen 13-14 hari sesudah dikawinkan.

Tiga puluh kelinci lokal bunting ditentukan untuk suatu percobaan faktorial  $2 \times 3$  dengan replikasi 5. Faktor pertama adalah tipe operasi (O) yaitu (a) sham/kontrol, dan (b) pengambilan semua fetus (fektomi bilateral); faktor kedua adalah umur kebuntingan (B) yaitu (a) 20, (b) 21, dan (c) 22 hari. Sebelum operasi dilakukan kelinci dipuasakan 6 sampai 12 jam. Satu jam menjelang operasi dilaksanakan, kelinci disuntik dengan obat penenang (0,5 ml chlorpromazine) secara intramuskuler pada paha bagian lateral. Operasi sham dilakukan dengan membuat irisan pada linea mediana abdomen. Uterus dikeluarkan untuk dimanipulasi dan sesudah itu dikembalikan lagi ke tempat semula. Cairan tubuh yang hilang diganti dengan larutan Ringer yang diberi antibiotika. Peritoneum dan musculus ditutup dengan jaitan yang menggunakan benang catgut; jaitan pada kulit dilakukan dengan menggunakan benang sutera. Kemudian, hewan disuntik dengan antibiotika dan selanjutnya dikembalikan ke kandangnya. Prosedur operasi pengambilan fetus pada permulaannya seperti prosedur operasi sham, tetapi sesudah uterus dikeluarkan kemudian dibuat irisan untuk mengeluarkan fetus. Sesudah semua fetus dikeluarkan uterus kemudian dijait dengan benang catgut. Penutupan abdomen dilakukan seperti penutupan abdomen pada operasi sham. Selanjutnya, hewan disuntik dengan antibiotika dan dikembalikan ke kandang lagi. Pengamatan terhadap pengeluaran placenta dilakukan setiap 6 jam : 06.00, 12.00, 18.00, 24.00, dan 06.00 lagi.

Lama bunting dan berat placenta dianalisa dengan analisa varians (Steel dan Torrie, 1980).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengaruh pengambilan semua fetus (fektomi bilateral) terhadap lama kebuntingan kelinci lokal tersajikan dalam Tabel 1. Fektomi bilateral

Tabel 1.  
Pengaruh fektomi bilateral terhadap lama bunting dan berat placenta pada kelinci lokal.

Tipe operasi	Umur kebuntingan (hari)	Lama kebuntingan (hari)	Berat placenta (gram)
Sham/kontrol	20	31,4	5,4
	21	31,0	4,9
	22	31,4	5,8
Fektomi	20	29,6	2,9
	21	30,0	3,1
	22	29,4	3,3

yang dilakukan pada umur kebuntingan 20, 21, dan 22 hari memperpendek lama kebuntingan ( $P < 0,01$ ; Tabel 2). Menurut Chiboka *et al.* (1977) fektomi bilateral yang dilakukan pada umur kebuntingan 21 hari menyebabkan tertundanya kelahiran/pengeluar-

an placenta sampai umur kebuntingan 36 hari, namun penundaan kelahiran tidak akan terjadi apabila fektomi dilakukan pada umur kebuntingan 25 atau 26 hari. Pengamatan pada kelinci lokal menunjukkan bahwa fektomi bilateral yang dilakukan pada umur kebuntingan 21 hari tidak menunda bahkan mempercepat kelahiran/pengeluaran placenta (30,0 vs 31,0). Namun Hafez (1970) menunjukkan bahwa rata-rata lama kebuntingan pada kelinci 30-31 hari. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kesan bahwa fetus-fetus dari kelinci lokal mungkin tidak terlibat dalam proses kelahiran. Bagaimana placenta dapat keluar dari tubuh belum diketahui. Terdapat kemungkinan bahwa prostaglandin terlibat dalam proses kelahiran (Noden *et al.*, 1981), karena aktivitas enzim cyclooxygenase meningkat menjelang kelahiran pada kelinci.

Hasil pengaruh fektomi bilateral terhadap berat placenta tercantum dalam Tabel 1. Fektomi bilateral menyebabkan penurunan berat placenta ( $P < 0,01$ ; Tabel 3). Penurunan berat placenta tersebut mungkin disebabkan oleh pemendekan lama kebuntingan atau oleh pengaruh fektomi bilateral. Chiboka *et al.* (1977) mengamati bahwa fektomi bilateral yang dilakukan pada umur kebuntingan 25 dan 26 hari juga menurunkan berat placenta.

Tabel 2.  
Analisa varians pada pengaruh fektomi bilateral dan umur kebuntingan terhadap lama bunting (hari) pada kelinci lokal

Source	df	MS	F
Perlakuan	5		
O	1	17,64	39,20**
B	2	0,04	0,08 <sup>ns</sup>
O $\times$ B	2	0,63	1,40 <sup>ns</sup>
Error	24	0,45	

\*\*  $P < 0,01$

Tabel 3.  
Analisa varians pada pengaruh fektomi bilateral dan umur kebuntingan terhadap rata-rata berat placenta (gram) pada kelinci lokal

Source	df	MS	F
Perlakuan	5		
O	1	38,08	31,41**
B	02	2,08	1,72 <sup>ns</sup>
O $\times$ B	2	0,29	0,24 <sup>ns</sup>
Error	24	1,21	

\*\*  $P < 0,01$

## DAFTAR PUSTAKA

- Chiboka, O., Casida, L.E., and First, N.L. 1976. Effect of felectomy on pregnancy maintenance in swine. *J. Anim. Sci.* 42 : 1363 (Abstract).  
Chiboka, O., Casida, L.E., and First, N.L. 1977. Role of rabbit fetuses and placentas in pregnancy maintenance and parturition. *J. Anim. Sci.* 46 : 776-783.